

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

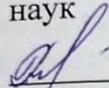
Министерство образования Белгородской области

Управление образования администрации Белгородского района

МОУ «Майская гимназия»

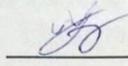
РАССМОТРЕНО

Председатель М/О
учителей естественных
наук

 Ровенская Л.Е.
Протокол № 1
от «28» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
МОУ "Майская
гимназия"

 Крикун Н.О.
«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МОУ
"Майская гимназия"

 Трухачёв И.М.
Приказ № 100
от «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6378426)

учебного предмета "Экология"

для обучающихся 5-9 классов

п. Майский 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по экологии составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по естественно - научным дисциплинам;
- методического пособия для учителя к учебникам завершённой предметной линии «Чистая планета» и учебника «Естественно-научные предметы. Экологическая культура» И.Ю. Алексашина, О. И. Лагутенко, Москва: Просвещение, 2023

Изучение курса способствует формированию осознанного экологического поведения обучающихся, формирование знаний в области естественно-научных предметов, позволяющих принимать экологически грамотные решения. Программа предусматривает формирование экологического сознания и навыков осознанного отношения к окружающей среде, ориентирована на осознание учащимися экологических проблем в системе: Мир — Россия.

Целями изучения экологии на уровне основного общего образования являются:

1. формирование экологического сознания и навыков осознанного отношения к окружающей среде;
2. приобщение детей к осознанию экологических проблем в системе Мир – Россия;
3. развитие речевых, интеллектуальных и познавательных способностей обучающихся, их учебных умений, а также формирование их экологической грамотности;
4. воспитание и разностороннее развитие при рассмотрении вопросов о научно обоснованном природопользовании.

Достижение целей программы по экологии обеспечивается решением следующих **задач**:

1. формировать представление школьников о биоразнообразии, причинах его уменьшения и путях сохранения;
2. о видах и значении почв для существования жизни на Земле, причинах их загрязнения и способах сохранения;
3. об экологических проблемах использования тепловой и электрической энергии, о традиционных и альтернативных источниках энергии и уменьшении вреда при использовании тепловой и электрической энергии; какие уникальные свойства есть у воды, сколько мы расходует воды и на что, какие бывают загрязнители воды и как они влияют на живые организмы и экосистему в целом, какие загрязнители атмосферы существуют, как они влияют на наше здоровье и окружающую среду;
4. расширять экологический кругозор;

5. обеспечить освоение обучающимися ведущих идей курса как ценностно-смысловых ориентиров системы знаний и убеждений;
6. развивать личностные качества, внимание, мышление, память и воображение в процессе участия в формах практической работы, учебном проекте или исследовании, а также учебной экскурсии;
7. приобщать к новому социальному опыту за счёт собственного участия в природоохранной деятельности;
8. обучать учащихся универсальным познавательным стратегиям и способам работы с компонентами учебно-методического комплекта.

Согласно действующему учебному плану и с учетом естественнонаучной направленности календарно-тематическое планирование предусматривает обучение экологии в 5-9 классах в объеме **1 час** в неделю, **34 часа** в год.

Предлагаемый в программе по экологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

РАЗДЕЛ «Экологическая культура». 5—6 классы

Модуль 1. Понимаем природу

Как появились знания о природе. Роль природы в жизни человека. Человек учится у природы. Воздействие человека на природу. Роль человека в жизни природы. Какие науки изучают природу. Что изучает наука экология. Почему экологические проблемы так сложны. Природа — это система. Учимся применять системный подход. Взаимосвязь компонентов в природе. Что такое экосистема. Аквариум — искусственная экосистема.

Модуль 2. Сохраняем природу

Почему исчезают растения и животные. Красная книга. Как сохранить растительный и животный мир. Проект «Сбор кормов для подкормки птиц и зверей зимой. Организация подкормки». Экскурсия в зоопарк. Изготовление домиков для летучих мышей. Выявление и паспортизация старовозрастных деревьев. Ответственность человека за прирученных животных. Социологический опрос населения по проблеме содержания собак в городе.

Модуль 3. Учимся у природы использовать экологически чистую энергию

Как растения получают энергию солнечных лучей. Изучаем хлорофилл в растении. Изучаем разнообразие пигментов растительных клеток. Многообразие окраски листьев у комнатных растений. Сравнение пестролистных форм растений, выросших в разных условиях освещённости. Как растение использует энергию солнечных лучей. Космическая роль зелёных растений на планете. Экскурсия на луг. Экскурсия в лес. Проект «Используем энергию Солнца».

Модуль 4. Учимся у природы безотходному производству

Природа — пример безотходного производства. Бытовые отходы как экологическая проблема. Социологический опрос по проблеме мусора. Исследование содержимого мусорной корзины. Способы переработки и утилизации отходов. Раздельный сбор мусора. О чём рассказывает упаковка товара. Исследование упаковок товаров, приобретённых семьёй за неделю. Экскурсия в продовольственный магазин. Как стать экологически грамотным покупателем.

РАЗДЕЛ «Экологическая грамотность». 7—8 классы

Модуль 1. Сохраняем биоразнообразие

Сохранение биоразнообразия — сохранение устойчивости экосистемы. Особо охраняемые природные территории. Проект «Создаём мини-ООПТ». Деловая игра «История деревни Бобровки». Охрана и привлечение птиц. Искусственные гнездовья. Экскурсия по особо охраняемой природной территории.

Модуль 2. Сохраняем почву

Почва — поверхностный слой земной коры. Экологические проблемы сохранения почвы. Экскурсия «Исследуем почву». Определяем кислотность почвы. Значение плодородия почвы. Определяем механический состав почвы и содержание гумуса в почве. Влияние вытаптывания почвы на растительность.

Модуль 3. Сберегаем энергию

Экологические проблемы использования энергии. Выясняем мощность, потребляемую электробытовыми приборами, и учимся экономить электроэнергию. Анализируем затраты электроэнергии и учимся экономить. Проект «Экологическое просвещение по проблеме энергосбережения».

Модуль 4. Сберегаем воду

Самое распространённое на Земле вещество. Проблема сохранения водных ресурсов. Сохранение воды. Способы очистки воды в лаборатории. Лабораторное исследование воды из природного водоёма. Биоиндикация и биотестирование воды. Проект «Экологическое просвещение по проблеме рационального использования воды».

Модуль 5. Сберегаем атмосферу

Проблема загрязнения атмосферы. Проект «Экологическое просвещение по проблеме рационального использования транспорта». Биоиндикация загрязнения воздуха. Изучение потока автомобилей на улице. Исследуем влияние деревьев и кустарников на количество пыли в воздухе. Оценка состояния зелёных насаждений.

Модуль 6. Мыслим глобально — действуем локально

Глобальные проблемы современного мира. Глобальные экологические риски. Концепция устойчивого развития. Моя страна: мечтай, узнавай, действуй!

РАЗДЕЛ «Экологическая безопасность». 9 класс

Модуль 1. Общие вопросы экологического мониторинга и охраны территорий

Экологическая безопасность. Экологический мониторинг. Виды и подсистемы экологического мониторинга. Методы экологического мониторинга. Биоиндикация и её виды. Картирование загрязнённых участков. Фитоиндикация как составная часть экологического мониторинга. ООПТ как основа сохранения биологического и ландшафтного разнообразия.

Модуль 2. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха

Общая характеристика экологического состояния атмосферного воздуха. Мониторинг радиационной обстановки. Лихеноиндикация как метод мониторинга загрязнения атмосферного воздуха. Лишайники как показатели состояния загрязнения атмосферного воздуха. Исследовательская работа. Определение связей водоросли и гриба в составе лишайника. Лабораторная работа. Оценка состояния среды на основе метода флуктуирующей асимметрии. Изучение флуктуирующей асимметрии у растений как показателя качества среды обитания. Исследовательская работа. Оценка состояния древостоя парка. Исследовательская работа. Газочувствительность и газоустойчивость растений. Изучение состояния растительности и разработка проекта озеленения своего микрорайона. Проектноисследовательская работа. Снежный покров как индикатор загрязнения природной среды. Исследовательская работа.

Модуль 3. Мониторинг водной среды

Общая характеристика экологического состояния водных объектов. Методы гидробиологического анализа. Сапробность организмов. Методика работы с пробами зообентоса. Изучение антропогенной нагрузки на водный биогеоценоз. Исследовательская работа. Изучение качества воды из различных пресных водоёмов. Практическая работа.

Модуль 4. Мониторинг почв

Общая характеристика экологического состояния почв. Биоиндикация загрязнения почвенной среды. Структура животного населения почвы и факторы его разнообразия. Фаунистическая биоиндикация. Влияние физикохимических свойств почвы на численность и видовое разнообразие организмов. Практическая работа. Способы определения кислотности почвы. Практическая работа. Энергия прорастания семян одуванчика лекарственного как показатель загрязнения почвенной среды. Практическая работа. Изучение качества пыльцы растений как показателя загрязнения окружающей среды. Исследовательская работа. Изучение численности дождевых червей в различных биоценозах как показателя стабильности почвенной среды. Исследовательская работа. Почва как показатель состояния окружающей среды изучаемой территории. Мини-проект.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с ФГОС ООО планируемые результаты обучения представлены тремя блоками: личностные, предметные и метапредметные.

Личностные результаты освоения программы предполагают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и жизненные планы.

Предметные результаты освоения программы направленные на освоение обучающимися теоретического материала, а также формирования специфических для данной предметной области умений. Предусматриваются виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, преобразованию и применению этих знаний в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях. Кроме того, предметные результаты включают формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Метапредметные результаты подразумевают овладение различными видами деятельности по получению нового знания (умение добывать информацию из различных источников, обобщать, систематизировать и анализировать, критически оценивать и интерпретировать, умело применять на практике). Помимо того, метапредметные результаты подразумевают определение проблем и причин их возникновения; способность формировать и отстаивать собственное мнение; выявлять причинно-следственные связи различных процессов, принимать решения по их устранению; использование коммуникативных навыков при разработке стратегии решения экологических проблем, умение работать в команде, аргументировать и представлять свою позицию в форме проектов, презентаций и другие.

Планируемые результаты, отнесенные к блоку «*Ученик научится*», ориентируют на то, какие уровни освоения учебных действий с изучаемым опорным учебным материалом ожидают от учащегося. В этот блок включён

базовый круг учебных вопросов и задач, овладение которыми необходимо для успешного обучения и социализации и которые могут быть освоены подавляющим большинством обучающихся.

В блоке *«Ученик получит возможность научиться»* приводятся планируемые результаты повышенного уровня, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, расширяющих и углубляющих понимание основного учебного материала. Уровень достижений, соответствующий планируемым результатам этой группы, могут продемонстрировать только отдельные наиболее способные и мотивированные на обучение школьники.

Личностные результаты освоения курса

- Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки экология и смежных с ней наук.
- Выстраивание собственного целостного мировоззрения.
- Осознание потребности и готовности к самообразованию. Оценивание жизненных ситуаций с точки зрения сохранения здоровья.
- Оценивание экологического риска во взаимоотношениях человека и природы.
- Формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.
- Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы.

Предметные результаты обучения

Учащимся важно знать/понимать:

- Чему учится человек у природы. Что изучает экология. Почему экологические проблемы так сложны.
- Что природу можно рассматривать как систему. О взаимосвязи компонентов природы. Что такое экосистема.
- Причины, по которым сокращается богатство флоры и фауны. Зачем нужна Красная книга, и какие биологические виды в нее занесены. Роль ботанических садов и зоопарков в деле сохранения растений и животных.

Какими путями можно сохранить многообразие природы. Правила содержания животных.

- Какой экологически-чистый источник энергии используют растения. Как образуются органические вещества в природе. Как можно использовать солнечную энергию.
- Почему в природе не образуются отходы. Почему накапливаются отходы в результате деятельности человека и чем они опасны. Что такое классы опасности отходов и какие они бывают. Какие существуют пути утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО), какой из них предпочтительнее и почему. Что такое экомаркировка.
- Что такое биоразнообразие, и для чего его нужно сохранять. Что приводит к снижению биоразнообразия, и какими путями оно сохраняется.
Что относится к особо охраняемым природным территориям.
- Что такое почва, из чего она состоит и как она образуется. От чего зависит плодородие почвы. Какие бывают почвы, и чем они отличаются.
Какие опасности угрожают почве и как ее сохранить.
- Об экологических проблемах использования тепловой и электрической энергии. О том, какие традиционные и альтернативные источники энергии используются, их достоинствах и недостатках. Сколько и на какие цели затрачивается электрическая энергия в быту. Как минимизировать экологический вред при использовании тепловой и электрической энергии.
- Какие уникальные свойства есть у воды, позволившие стать основой жизни на Земле. О запасах пресной воды есть на Земле. Сколько мы расходует воды и на что. Какие бывают загрязнители воды и как они влияют на живые организмы и экосистему в целом. Как происходит самоочищение водоемов и почему оно не всегда может справиться с загрязнением. Как очистить воду и как предотвратить попадание вредных веществ в воду.
- Какие загрязнители атмосферы существуют. Как они влияют на наше здоровье и окружающую среду. Что такое парниковые газы и как они влияют на изменение климата. Как образуются в атмосфере пыль, аэрозоль,

смог и чем они опасны. Какие существуют биоиндикаторы чистоты воздуха. Как повлиять на сохранение чистоты воздуха.

- Значение понятия «экологический мониторинг», его цели, особенности его организации и проведения, историю развития. Виды и подсистемы экологического мониторинга, принципы классификации видов экологического мониторинга.
- Основные методы экологического мониторинга. Методы и методики исследования загрязнения объектов окружающей среды.
- Понятие о биоиндикации. Виды биоиндикации. Понятие о фитоиндикации и фитоиндикаторах. Возможности методов фитоиндикации. Морфологические изменения растений, используемые в биоиндикации. Виды растений и животных, являющихся индикаторами состояния окружающей среды. Знать содержание этапов картирования загрязнения.
- Понятие о лишайниках и методе лишеноиндикации. Строение лишайника. Типы лишайников. Влияние химических веществ на лишайники. Изменения на морфологическом и анатомо-физиологическом уровнях. Методы учёта лишайников. Достоинства и недостатки лишеноиндикации как метода изучения загрязнения окружающей среды.
- Понятие о флуктуирующей асимметрии. Асимметрия листового аппарата как показатель стрессовых факторов. Требования к видам биоиндикаторам. Методы оценки стрессового воздействия на растения: морфологические и физиолого-биохимические. Модельные объекты.
- Понятие о газоустойчивости и газочувствительности растений. Адаптация растений к действию газов. Механизмы устойчивости растений неблагоприятным факторам. Биологическая, анатомо-морфологическая и физиолого-биохимическая газоустойчивость. Влияние климатических условиях территории на газоустойчивость растений. Группы устойчивости растений.
- Что снежный покров может выступать индикатором процессов закисления природных сред. Методика работы со снежными пробами. Количественное и качественное определение загрязняющих веществ.
- Понятие о гидробиологическом анализе. Гидробиологический анализ как биологический метод оценки качества воды. Показатели степени загрязнения. Расчётные индексы в экологическом мониторинге.

- Особенности населения почвы и факторы его разнообразия. Содержание методики работы с пробами зообентоса. Влияние техногенного загрязнения на почвенных беспозвоночных. Основы фаунистической биоиндикации.

Учащимся важно уметь:

- Осуществлять эколого-просветительские проекты по проблемам энергосбережения, сохранения почв, мусора. Разрабатывать проекты озеленения своего микрорайона. Выполнять практические проекты по озеленению пришкольной территории, сохранению биоразнообразия.
- Работать со специальным лабораторным оборудованием. Работать с записями, отчётами дневников исследований как источниками информации.
- Проводить социологические опросы по проблемам содержания домашних животных, твердых коммунальных отходов, рационального использования воды в быту.
- Подсчитывать количество сэкономленных ресурсов и уменьшения количества выброса вредных веществ при переработке ТКО. Извлекать необходимую информацию из обозначений на упаковке товаров для его дальнейшей утилизации; Быть экологически грамотным покупателем; Правильно проводить раздельный сбор ТКО.
- Подсчитывать энергопотребление. Экономить электроэнергию и воду в быту.
- Определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующих объектов, сред обитания. Определять физико-химические параметры изучаемых объектов и сред обитания. Проводить картирование загрязнённых участков.
- Оценивать степень загрязнённости воды, состояние чистоты воздуха и почвы, основываясь на состоянии биоиндикаторов. Проводить биоиндикацию чистоты воздуха с помощью лишайников и сосны.
- Осуществлять мониторинг загрязнения различных сред обитания (наземновоздушной, водной, почвенной) на основе применения адекватных методов исследования. Исследовать поток автомобилей и оценивать их влияние на количество смога.
- Проводить оценку состояния среды на основе метода флуктуирующей асимметрии.

- Проводить оценку состояния древесной растительности. Осуществлять изучение состояния растительности территории. Составлять карты газоустойчивости древесно-кустарниковой растительности. Определять возможность деревьев и кустарников снижать количество пыли в воздухе.
- Очищать воду от посторонних примесей. Определять класс качества вод на основе применения методов фито- и зооиндикации. Использовать методы биоиндикации и биотестирования для определения качества воды. Оценивать экологическое состояние водоёма.
- Определять механический состав почвы, её влажность, цвет, сложение. Проводить простейшее химическое исследование почвы. Определять кислотность почвы. Устанавливать зависимость между физико-химическими свойствами почвы и численностью беспозвоночных. Проводить экспрессметоды оценки токсичности почвенной среды с помощью биотестов.
- Проводить социологические опросы по проблемам содержания домашних животных, твёрдых коммунальных отходов, рационального использования воды в быту и др.

Метапредметные результаты обучения

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные универсальные учебные действия включают в себя следующий спектр умений:

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать задачи в учебно-познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. *Целеполагание* — постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. *Планирование* — определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и

последовательности действий. *Прогнозирование* — предвидение результатов и уровня усвоения знаний, его временных характеристик.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. *Контроль* — сравнение способов действий и результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. *Коррекция* — внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата с учётом оценки этого результата самим обучающимся, учителем, товарищами.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. *Оценка* — выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что необходимо усвоить, осознание качества и уровня усвоения.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора. *Саморегуляция* — способность к мобилизации сил, воли и преодолению препятствий.

Регулятивные УУД	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
- целеполаганию, включая постановку целей, преобразование практических задач в познавательные; – <input type="checkbox"/> самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе оставленных учителем ориентиров выполнения действий при изучении нового материала; --- планировать пути достижения целей; – устанавливать целевые приоритеты; – адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы; – прогнозировать развитие процесса.	– <input type="checkbox"/> самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; – <input type="checkbox"/> при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; – <input type="checkbox"/> выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; – <input type="checkbox"/> осознанно управлять своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей; – осуществлять рефлекссию в отношении действий по решению учебно познавательных задач; – адекватно оценивать свои возможности достижения цели

	<p>определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;</p> <p>– прилагать волевые усилия и преодолевать трудности на пути достижения намеченных целей.</p>
--	--

Познавательные универсальные учебные действия предполагают формирование таких умений, как:

1. Умение определять понятия, проводить обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить на их основе логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать различные формы представления учебного материала (текст, знаки, символы, модели, схемы и др.) для решения учебно-познавательных задач.

3. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять экологические знания в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

4. Владение знаниями поиска информации при работе с различными информационными источниками.

Познавательные УУД	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> – планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме; – проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; – осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; – обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от 	<ul style="list-style-type: none"> – ставить проблему, аргументировать её актуальность; – самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; – выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; – организовывать исследование с целью проверки гипотез; – делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации; – самостоятельно задумывать,

<p>понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом; – выбирать источники информации (статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных), адекватные решаемым задачам.</p>	<p>планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект; – осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации в различных источниках (нормативно-регламентирующей литературе, справочниках, научно популярных изданиях, ресурсах Интернета и др. источниках) и применять ее при проведении собственных исследований; – осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта</p>
---	---

Коммуникативные универсальные учебные действия

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. *Планирование учебного сотрудничества* с учителем и одноклассниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия. *Постановка вопросов* — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.

2. Работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов друг друга. *Разрешение конфликтов* — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация. *Управление поведением партнёра* — контроль, коррекция, оценка его действий.

3. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

4. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

5. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Коммуникативные УУД

<i>Выпускник научится</i>	<i>Ученик получит возможность научиться</i>
<p>–устанавливать и сравнивать разные точки зрения при выборе решения; формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</p> <p>–организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;</p> <p>задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;</p> <p>–осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;</p> <p>–адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;</p> <p>–осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;</p> <p>–основам коммуникативной рефлексии.</p>	<p>– учитывать разные мнения, интересы и обосновывать собственную позицию;</p> <p>– понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</p> <p>– брать на себя инициативу в организации совместного действия;</p> <p>– оказывать поддержку и содействие партнёрам по совместной деятельности;</p> <p>– продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, осуществлять поиск альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</p> <p>– осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;</p> <p>– в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</p> <p>– следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам</p>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

35 ч, из них 5 ч. резервное время

№ п/п	Модуль	Количество часов			
		Всего	Проект	Практическая работа	Экскурсии
1	Модуль 1. Понимаем природу	15 ч	0	1	2
2	Модуль 2. Сохраняем природу	15 ч	1	4	2
	Всего	30ч	1ч	5ч	4ч

6 класс

35 ч, из них 6 ч – резервное время

№ п/п	Модуль	Количество часов			
		Всего	Проект	Практическая работа	Экскурсии
1	Модуль 1. Учимся у природы использовать экологически чистую энергию	15 ч	2	4	4
2	Модуль 2. Учимся у природы безотходному производству	14 ч	0	4	2
	Всего	29 ч	2ч	8ч	6ч

7 класс

35 ч, из них 3 ч — резервное время

№ п/п	Модуль	Количество часов			
		Всего	Проект	Практическая работа	Экскурсии
1	Модуль 1. Сохраняем биоразнообразие	12 ч	2	2	2
2	Модуль 2. Сохраняем почву	12 ч	0	6	2
3	Модуль 3. Сберегаем энергию	8 ч	2	3	0
	Всего	32 ч	4 ч	11 ч	4 ч

8 класс

35 ч, из них 3 ч — резервное время

№ п/п	Модуль	Количество часов			
		Всего	Проект	Практическая работа	Экскурсии
1	Модуль 1. Сберегаем воду	12 ч	2	4	2
2	Модуль 2. Сберегаем атмосферу	13 ч	2	8	0
3	Модуль 3. Мыслим глобально – действуем локально	6 ч	0	0	0
	Всего	32 ч	4ч	12ч	2ч

9 класс

35 ч

№ п/п	Модуль	Количество часов			
		Всего	Проектно-исследовательская	Исследовательская	Лабораторная/практическая
1	Модуль 1. Общие вопросы экологического мониторинга и охраны территории	8 ч	0	0	0
2	Модуль 2. Мониторинг загрязнений атмосферного воздуха	11 ч	1	4	1
3	Модуль 3. Мониторинг водной среды	6 ч	0	1	1
4	Модуль 4. Мониторинг почв	11 ч	1	2	3
	Всего	35	2	7	5

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Алексашина И. Ю., Лагутенко О. И. Чему природа учит человека? 5—6 классы. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. — М.: Просвещение, 2019. — 96 с. : ил. — (Внеурочная деятельность).
2. Алексашина И. Ю., Лагутенко О. И. Как сохранить нашу планету? 7—9 классы. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. — М.: Просвещение, 2019. — 94 с. : ил. — (Внеурочная деятельность).

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Антоненков А. Г. Мониторинг снежного покрова: Метод. указания.— СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2003.— 16 с.
2. Асланиди К. Б., Вачадзе Д. М. Биомониторинг? Это очень просто! Пущино. — 1996. — 127с.
3. Бакка С. В., Киселева Н. Ю. Пути и методы сохранения биологического разнообразия. Методическое пособие. Изд.2-е, доп. — Н. Новгород, 2011. — 36 с.
4. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / Под ред. Р. Шуберта Пер. с нем. Г. И. Лойдиной, В. А. Турчаниновой. — Под ред. Д. А. Кривоуцкокого. — М.: Мир. — 1988. — 348 с.
5. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование / О. П. Мелехова, Е. И. Егорова, Т. И. Евсева и др. — Академия Москва, 2007. — С. 288.
6. Буйволов Ю. А. Физико-химические методы изучения качества природных вод. — М.: Экосистема, 1997. — 17 с.
7. Бязров, Л. Г. Лишайники в экологическом мониторинге. М., Изд-во «Научный Мир», 2002, 336 с.
8. Вебстер К., Жевлакова М. А., Кириллов П. Н., Корякина Н. И. От экологического образования к образованию для устойчивого развития. — СПб.: Наука, Сага, 2005. — 137 с.
9. Воробьев Г. А. Исследуем малые реки. — Вологда: ВГПУ, изд-во «Русь», 1997. — 116 с.

10. Гиляров, М.С. Зоологический метод диагностики почв / М.С. Гиляров — М.: Наука, 1965. — 278 с.
11. Горышина Т. К., Игнатьева М. Е. Ботанические экскурсии по городу. — СПб.: Химиздат, 2000. — 152 с.: ил.
12. Добровольский Г. В. Почва, город, экология. М.: Фонд За экономическую грамотность, 1997. — 310 с.
13. Евгеньев И. Е., Каримов Б. Б. Автомобильные дороги в окружающей среде. — М.: Трансдорнаука, 1997. — 285 с.
14. Захаров В. М., Чубинишвили А. Т., Дмитриев С. Г. и др. Здоровье среды: практика оценки. М.: Центр экологической политики России, 2000. —
15. Исследование экологического состояния водных объектов: Руководство по применению ранцевой полевой лаборатории «НКВ-Р» / Под ред. К.х.н. А.Г. Муравьева. — СПб.: «Крисмас+», 2012. — 232 с.
16. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. — М.: Мир, 1989. — 243 с.
17. Красинский, Н. П. Теоретические основы построения ассортиментов газоустойчивых растений / Н. П. Красинский. — В кн.: Дымоустойчивость растений и дымоустойчивые сорта. — Москва-Горький, 1950. — 160 с.
18. Криволуцкий, Д. А. Почвенная фауна в экологическом контроле / Д. А. Криволуцкий — М.: Наука, 1994. — 272 с.
19. Кулагин Ю. З. Древесные растения и промышленная среда. М., «Наука», 1974 г. — 123с.
20. Лагутенко, О. И. Исчезающие животные России: иллюстрированный зоологический атлас / О. И. Лагутенко; худож. И. Мошинская. — СанктПетербург; Москва: Речь, 2020. — 64 с. : ил.
21. Малевич И. И. Собрание и изучение дождевых червейпочвообразователей. М. — Л. 2003г.
22. Межневский В. Н. Растения-индикаторы. — М.: ООО Издательство АСТ; Донецк: Сталкер, 2004г.

23. Муравьев А. Г., Каррыев Б. Б., Ляндзберг А. Р. Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство / Под ред. А. Г. Муравьева. Изд. 2-е, перераб. и дополн. — СПб.: Крисмас+, 2008. — 216 с.
24. Перельман Я. И. Занимательная геометрия на вольном воздухе и дома. — М.: Центрполиграф, 2016. — 222с. (Азбука науки для юных гениев)
25. Рыжов И.Н., Ягодин Г. А. Школьный экологический мониторинг городской среды: Учеб. пособие. — М.: Галактика, 2000. — 192 с.
26. Сергейчик С. А., Сергейчик А. А., Сидорович Е.А. Методы фитоконтроля загрязнения природной среды. — Минск, 1991.
27. Соколов В. А. Природные красители. М.: Просвещение, 1997г.
28. Экологический мониторинг: Методическое пособие / В. В. Снакин, М. А. Малярова, Т. Ф. Гурова и др. — М. РЭФИА, 1996. — 92 с.
29. Тарасова, В. Н. Лишайники: физиология, экология, лишеноиндикация: учебное пособие / В. Н. Тарасова, А. В. Сони́на, В. И. Андросова. — Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2012.
30. Школьный экологический мониторинг. Под ред. Ашихминой Т. Я. — М.: АГАР, 2000. — 385 с.
31. Экологический мониторинг в школе. / Под ред. Коробейниковой Л. А. — Вологда: Русь, 1998. — 212 с.